Übersicht über die bis jetzt bekannten chinesischen Celastraceen.

Von

Th. Loesener.

1. Einleitung und Allgemeines.

Seit der Bearbeitung der Celastraceen für DIELS' Flora von Central-China hat sich von dieser Familie auf dem Kgl. Bot. Museum schon wieder eine so erhebliche Menge neuen und interessanten Materiales aus verschiedenen Teilen des »himmlischen Reiches« angesammelt und ist der Bearbeitung zugänglich gemacht worden, dass es zweckmäßig erschien, die chinesischen Vertreter dieser Pflanzengruppe einmal im Zusammenhange zu bearbeiten. Von neuen Sammlungen waren hinzugekommen, bezw. noch unbearbeitet aus früherer Zeit: WARBURG (Corea, chinesisches Küstengebiet, Liukiu-Inseln, Formosa), GIRALDI (ein zweiter Teil seiner Schensipflanzen, aus dem Herb. BIONDI), HENRY (besonders Yünnan, Umgegend von Mengtze, eine der wertvollsten Sammlungen des ganzen Gebietes), sowie zwei kleinere Sammlungen aus dem deutschen Schutzgebiete Kiautschou von NAGEL und ZIMMERMANN, die teils dem Bot. Museum zur Bearbeitung überwiesen, teils in seinen Besitz übergegangen waren.

Als Ergebnisse dieser Studie glaubt der Verfasser nennen zu können, außer einer Anzahl neuer Arten, eine wenigstens einigermaßen den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechende Einteilung der chinesischen *Evonymus*- und *Celastrus*-Arten, auf die eine monographische Bearbeitung dieser Gattungen vielleicht später einmal wird nicht ganz erfolglos zurückgreifen können, sowie eine Erörterung der geographischen Verbreitung der chinesischen Arten von *Evonymus* im Zusammenhange mit ihren verwandtschaftlichen Beziehungen.

Was die Abgrenzung des Gebietes betrifft, so wurde ihm derselbe Umfang gegeben wie in FORBES' und HEMSLEY's grundlegendem Index Florae Sinensis, d. h. also mit Einschluss von Corea, den Liukiu-Inseln, For-

mosa, Hongkong und Hainan; außerdem wurden auch noch die bisher in Tonkin entdeckten Arten anhangsweise mit hinzugenommen.

Gehen wir nun auf die Gattungen selbst näher ein, so sind die Celastraceen, abgesehen von *Elaeodendrum*, dessen Bürgerrecht in China ich glaube vorderhand noch bezweifeln zu dürfen, in diesem Gebiete durch 5 Gattungen vertreten, und zwar die *Celastroideae* durch *Evonymus*, *Celastrus* und *Gymnosporia*, die *Tripterygioideae* durch *Tripterygium*, und die *Cassinioideae* durch *Perrottetia*. Von diesen ist das ein- oder höchstens wenigdeutige *Tripterygium* ostasiatisch. *Gymnosporia* und *Perrottetia* haben anderseits nur ihre nördlichsten Vorposten nach China entsandt und sind sonst vorwiegend tropisch, von unter einander sehr verschiedener Verbreitung; jene eine ziemlich große Zahl von Arten umfassend, in üppigster Entfaltung besonders reich im tropischen Afrika, in unserm Gebiete nur noch mit 3 Arten vertreten, diese augenscheinlich über den Höhepunkt ihrer Entwickelung längst hinaus mit vereinzelten Arten in geographisch weit getrennten Florenreichen von verhältnismäßig geringer Ausdehnung mit einer Art auch im innersten China noch erhalten. Dagegen haben die beiden Haupt-Gattungen *Evonymus* und *Celastrus*, die zwar beide bis in die Tropen der alten, wie neuen Welt hinein, mit Ausschluss von Afrika, aus der nördlich gemäßigten Zone ihre Vertreter entsenden, das gegenwärtige Centrum ihrer Entwickelung in China, wo besonders die erstgenannte eine stattliche Zahl von Arten aufzuweisen hat.

Übersicht über die Gattungen.

I. Frucht eine fachspaltig und klappig aufspringende, kugelige oder gelappte oder geflügelte Kapsel. Arillus vorhanden.
  1. Fruchtknoten 4—5-fächerig, in der Frucht bisweilen ein oder mehrere Fächer verkümmernd. Meist aufrechte Sträucher oder Bäume mit Zwitterblüten und vorwiegend gegenständigen, selten wechselständigen oder quirlig angeordneten Blättern . 1. **Evonymus**
  2. Fruchtknoten 3-fächerig. Klettersträucher mit diöcischen Blüten und spiralig gestellten Blättern. Unbewehrt, sehr selten die Nebenblätter später in kleine sanft gebogene Stächelchen sich umwandelnd . . . . 2. **Celastrus**
  3. Fruchtknoten 2—3-fächerig. Aufrechte, im Gebiet meist dornige Sträucher mit Zwitterblüten und spiralig angeordneten stellenweise büschelig vereinigten Blättern. Dornen deutlich und gerade, aus umgewandelten Ästen bestehend . . . . 3. **Gymnosporia**

II. Frucht eine nicht aufspringende Flügelfrucht mit 3 Flügeln. Arillus fehlend . . . . 4. **Tripterygium**

III. Frucht ungeflügelt, eine Steinfrucht oder etwas fleischige, überhaupt nicht oder wenigstens nicht regelmäßig aufspringende Kapsel.
  1. Blätter gegenständig. Blütenstände gabelig. Blumenblätter deutlich länger als die Kelchblätter. . . . . 5. **Elaeodendrum**
  2. Blätter spiralig. Blütenstände traubig. Blumenblätter kaum länger als die Kelchblätter . . . . 6. **Perrottetia**

2. Specieller Teil.

I. Evonymus L.

Die Gattung hat ihr Hauptverbreitungsgebiet in China, das uns fast bei jeder neuen Sammlung auch mit einigen neuen *Evonymus*-Arten bekannt macht. Japan, aber auch der Himalaya sowie Ost-Indien im ganzen treten unserem Gebiete gegenüber, was die Anzahl der Arten betrifft, erheblich zurück.

Während noch der Index Florae Sinensis aus ganz China, einschließlich Corea, die Liukiu-Inseln und Formosa, nur 19 Arten nennt, kennen wir gegenwärtig bereits fast 50 aus diesem Gebiete in der genannten Abgrenzung.

Fasst man die geographische Verbreitung der einzelnen Arten etwas näher ins Auge unter gleichzeitiger Berücksichtigung ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen, so machen wir zunächst die Beobachtung, dass die immergrünen Arten in China zwar das Centrum ihrer Verbreitung, dass sie aber zugleich viele Beziehungen mit dem tropischen Asien, noch mehr mit dem Himalaya besitzen. Eine erhebliche Zahl von in Central-China (Szech'uan und Hupeh) und besonders in Yünnan heimischen Arten finden sich entweder selbst im Himalaya wieder, wie z. B. *E. grandiflora* Wall., oder besitzen dort ihre nächsten Verwandten, wie *E. hupehensis* Loes. und *E. Bockii* Loes., welche beide der *E. vagans* Wall. recht nahe stehen. Dagegen sind die Beziehungen zu Japan in dieser Gruppe außerordentlich schwach. Von über 30 Arten (einschließlich der mir bekannten Tonkinensischen) kommt nur die weiter verbreitete *E. japonica* Thunbg. in beiden Gebieten gemeinsam vor und nur *E. echinata* Wall. (Himalaya und Central-China) soll auch auf den Liukiu-Inseln sich wiederfinden. Da sich aber neuerdings verschiedene Pflanzen, die als *E. echinata* Wall. ausgegeben worden sind, als besondere Arten herausgestellt haben, wäre es nicht unmöglich, dass es sich auch hierbei um eine andere, vielleicht neue Art handeln könnte, wodurch dann das den Himalaya und Central-China mit den Liukiu-Inseln verknüpfende Band in dieser Gruppe noch etwas mehr gelockert erscheinen würde.

Von Intchuensischen *Evonymus*-Arten werden sonst noch Beziehungen mit chinesischen Arten angegeben für *E. lutchuensis* Ito et Matsum., über die ich aber nicht urteilen kann, da mir weder diese Art selbst noch die mit ihr diesbezüglich verglichenen Arten aus dem Augenschein bekannt sind[1]. Von den beiden noch übrigen Arten soll die eine mit

1) Diese Beziehungen würden übrigens anderseits ein Hinweis darauf sein, dass diese Art vielleicht doch eher zu den immergrünen Species gehören möchte, trotz der Angabe »fol. chartac.« (Vergl. die Bemerkung zu n. 17b.)

vorderindisch-malayischen Typen, die andere mit der japanischen *E. japonica* Thunbg. verwandt sein, und wie diese sich auch in Südjapan vorfinden.

Formosa besitzt zwei Arten, wovon die eine, *E. carnosa* Hemsl., endemisch, die andere, *E. chinensis* Lindl. (falls es sich wirklich um diese Art handelt), noch auf Hongkong und an den chinesischen Küsten verbreitet ist.

Fünf Arten werden für Hongkong angegeben. Zwei davon sind auch in den chinesischen Küstenprovinzen anzutreffen, die eine sogar bis nach Hupeh hinein, allerdings in einer besonderen Varietät.

Auf der Insel Hainan ist, soweit bis jetzt bekannt, aus dieser Gruppe nur eine Art, die weit verbreitete *E. japonica* Thunbg. vertreten.

Tonkin besitzt nur zwei und zwar endemische Arten, die teils mit *E. chinensis* Lindl., teils mit der vorderindischen *E. dichotoma* Heyne verwandt sind.

Wenden wir uns jetzt dem Norden zu, so ist an dieser Gruppe mit immergrünem Laube Corea nur mit 1 Art, der bereits wiederholt genannten *E. japonica* Thunbg. beteiligt, Schensi nur mit 3, von denen *E. nana* M. B. (falls es sich hier nicht um eine kleine Gruppe nahe verwandter Arten handeln sollte; die mongolische Form besitzt nämlich deutlich breitere Blätter) über die Mongolei und Turkestan bis zum Kaukasus und Bessarabien verbreitet ist, die zweite *E. venosa* Hemsl. sich nach Inner-China hinein erstreckt, die dritte, *E. grandiflora* Wall. außer den Gebieten von Szech'uan und Yünnan, wie bereits erwähnt, auch den Himalaya bewohnt, während in Kansu nur noch *E. nana* M. B. allein angetroffen wird.

Von dem ganzen östlichen Küstengebiet sind nur 2 Arten bekannt geworden, nämlich außer der sich wahrscheinlich längs der ganzen Ostküste erstreckenden *E. japonica* Thunbg. noch eine neue Art, *E. kiautschovica* Loes. mit jener verwandt, und bisher auf das Kiautschougebiet beschränkt.

Alle diese bisher genannten Gebiete reichen aber nicht im entferntesten heran an den Artenreichtum der innerchinesischen und westlichen Gebirgsländer von Hupeh, Szech'uan und besonders von Yünnan. Hier wird die Gattung durch 23 Arten vertreten, von denen 14 endemisch sind. Von letzteren sind 6 auf Yünnan, 5 auf Centralchina und von diesen 2 auf Szech'uan allein beschränkt, während 3 andere in Yünnan und Centralchina gemeinsam vorkommen. Und hier sind auch die bereits erwähnten Beziehungen zu himalayischen Arten ganz besonders ausgeprägt.

Ganz anders verhalten sich nun die sommergrünen Arten. Diese haben ihre Hauptentwickelung in den Nordprovinzen, während in Yünnan sich nur eine Art findet, die zwar dort endemisch, aber mit der weit

verbreiteten *E. Hamiltoniana* Wall. nahe verwandt ist, und in Centralchina (Szech'uan und Hupeh zusammen) nur 4 Arten bisher gesammelt wurden, die entweder überhaupt weiter verbreitet sind, wie die bereits genannte *E. Hamiltoniana* Wall. und ferner *E. striata* (Thunbg.) Loes. (= *E. alata* Regel), oder wenigstens auch in Nordchina vorkommen. Die Nordprovinzen dagegen werden von über einem Dutzend Arten bewohnt, von denen etwa 7 allein in Kansu und Schensi oder einer dieser beiden Provinzen endemisch sind. Die Beziehungen zum Himalaya treten in dieser Gruppe fast ganz in den Hintergrund und werden nur durch die schon mehrfach erwähnte *E. Hamiltoniana* Wall., ferner aber auch noch durch die himalayische *E. fimbriata* Wall. vertreten, welche letztere allerdings ihre nächsten Verwandten in Nordchina besitzt und neuerdings auch selbst, wenigstens in einer kaum vom Typus erheblich abweichenden Form dort festgestellt werden konnte. Im übrigen aber weisen alle diese Arten, von denen ich hier nur die durch eigentümliche Flügelbildung an den Früchten ausgezeichnete Gruppe der sich an *E. latifolia* Scop. anschließenden Arten, *E. sanguinea* Loes., *E. Giraldii* Loes., *E. macroptera* Rupr., *E. schensiana* Maxim. etc. nennen will, in ihren Verwandtschaftsverhältnissen oder ihrer eigenen geographischen Verbreitung auf Japan und besonders die Mandschurei einerseits, anderseits auf Vorder-Asien und Europa. Da sie aber ihre Hauptentwickelung im nördlichen China besitzen, so ist es wohl wahrscheinlich, dass diese Gruppe sich von hier aus nach den beiden genannten Richtungen hin verbreitet habe. Eine ihrer Arten, *E. latifolia* Scop. wäre nach dieser Auffassung bei dem Zuge nach dem Westen bis zu uns gelangt, wo sie ihre Wohnsitze besonders im Mediterrangebiet und den Gebirgen Mitteleuropas aufschlug, während sie in Ost-Asien heute vertreten wird durch die ihr nächstverwandte *E. sachalinensis* Maxim. Deutlicher noch sind diese Beziehungen zu europäischen Arten zum Ausdruck gelangt bei der durch *E. Bungeana* Maxim., *E. Hamiltoniana* Wall., *E. verrucosa* Scop., *E. striata* (Thunbg.) Loes. und die sich um diese gruppierenden Arten gebildeten Sippe. Ist doch der warzige Spindelbaum ein nicht seltener Bürger der osteuropäischen und östlich-mediterranen Flora, zugleich aber auch selbst vertreten im nördlichen China und nahe verwandt mit der dort heimischen *E. striata* (Thunbg.) Loes. und besonders mit *E. verrucosoides* Loes. in Schensi! Wird doch *E. Hamiltoniana* Wall. von Maximowicz nur für eine Varietät angesehen von unserm in Europa und Vorder-Asien weit verbreiteten gewöhnlichen Pfaffenkäppchen!

So spricht also auch die geographische Verbreitung der einzelnen Arten dafür, in dem Verhalten des Laubes ein Haupteinteilungsprincip der Gattung *Evonymus* zu erblicken. Weitere wichtige Gruppierungsmerkmale liefert uns der Bau der Fruchtkapsel und dann erst die Zahl und Anheftungsweise der Samenanlagen. Diese letzteren wurden kürzlich

von Pierre[1]) bei einer Anzahl indisch malayischer Arten genauer untersucht und es wurden auf dieser Grundlage von der Gattung *Evonymus* noch zwei neue Gattungen *Pragmotessera* Pierre und *Pragmatropa* Pierre abgetrennt. Es scheint mir aber, dass diesen wenn auch in sich vielleicht natürlichen Gruppen eine nur untergeordnete Bedeutung zukomme, jedenfalls kaum die von Untergattungen. Würde man dies durchführen in allen Florengebieten, wo sich die Gattung findet, so wäre man wahrscheinlich genötigt, sie in eine größere Anzahl kleinerer Gattungen zu zerlegen. Meines Erachtens liegen hier die Gattungs- und Untergattungsmerkmale gerade nicht in dem sonst so wichtigen Verhalten der Samenknospen allein, die bei *Evonymus* nur bei der Abgrenzung der einzelnen Arten von Bedeutung sind, sondern, wie schon oben betont wurde, in der Entwickelung, Anordnung und Dauer des Laubes und in der Formabwandlung der so vielgestaltigen Fruchtkapseln. Auch die von Beck[2]) aufgestellten Untergattungen *Euonymus* und *Kalonymus* stellen zwar zweifellos natürliche Gruppen dar, dürften sich aber schwerlich als wirkliche Untergattungen aufrecht erhalten lassen.

Auch die in nachfolgender Übersicht gegebene Einteilung mag im Einzelnen noch sehr verbesserungsbedürftig sein. Sie hat zunächst den Zweck, in möglichst einfacher Form eine Gruppierung der bis jetzt bekannt gewordenen chinesischen *Evonymus*-Arten zu geben unter den beiden genannten Gesichtspunkten, soweit es dem Verf. auf Grund eines zwar reichhaltigen, aber bei weitem doch noch nicht vollständigen Materiales möglich war. Dabei wurden die wenigen Arten mit wechselständigen Blättern der bequemeren Bestimmung halber vorweg genommen.

Eine Benennung der einzelnen Gruppen wurde vorläufig noch unterlassen in der Meinung, dass sie nur dem zustehe, der die Gattung auf ihrem ganzen Verbreitungsgebiete gleichmäßig überschaut, und aus dem Grunde, dass dem Verf. noch gar zu viel Arten nur aus stellenweise recht fragmentarischen Beschreibungen bekannt sind.

Endlich sei noch bemerkt, dass im Folgenden bei sämtlichen Arten auch der übrigen Gattungen diejenigen Exemplare, welche der Verf. selbst in Augenschein hat nehmen können, durch ein eingeklammertes Ausrufungszeichen hervorgehoben wurden.

Übersicht über die chinesischen Evonymus-Arten.

I. Folia alterna vel verticillata.

A. Folia obovata vel oblonga; flores 5-meri.

1. **E.** yunnanensis Franch. in Bull. Soc. Bot. XXXIII. p. 454, Plant. Delav. II. p. 130.

Yünnan, in pratis et dumetis ad Mo-chi-tchin, supra Tapin-tze prope Tali: Delavay n. 1527. — Flor.: Apr.

1) Flor. For. Cochinch. 20. Fasc. 1894. Text zu tab. 309.

2) Flora von Nieder-Österreich p. 588.

B. Folia linearia vel lineari-oblonga.

a. Folia 6—10 cm longa; flores 5-meri.

2. E. linearifolia Franch. l. c. p. 455, Pl. Delav. l. c. p. 131.

Yünnan, in pratis et dumetis ad Mo-chi-tchin supra Tapin-tze in 1500 m altit.: Delavay n. 921 et 1527bis. — Flor.: Apr.

b. Folia 6 cmis breviora; flores 4-meri.

3. E. nana M. Bieb. Fl. Taur. Cauc. III. p. 160; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 195; Forbes et Hemsley, Ind. Fl. Sin. I. p. 120.

Kansu, in 2500 m alt.: Przewalski (ex Maxim); Shensi septentr. extrem. apud Hua-juen-shen: Giraldi n. 1149 (!).

Distrib. Geogr.: Bessarabia, Caucasus, Turkestan., Mongol. (an eadem?).

II. Folia opposita.

A. Sempervirentes. (B. cfr. auf S. 460!)

I. Capsulae laeves, globosae vel angulatae vel lobatae, attamen haud gibberibus vel aculeis pluribus obsitae. (II. cfr. auf S. 459!)

1. Folia latiora, ovalia, obovata, ovata, oblonga, elliptica, lanceolata.

a. Folia spinose dentata.

4. E. ilicifolia Franch. l. c. p. 453, Pl. Delav. II. p. 128.

Yünnan, in silva Ta-long-tan, prope Tapin-tze: Delavay n. 1932 (!).

b. Folia integerrima vel serrulata, attamen non spinosa.

α. Flores 4-meri vel plerumque 4-meri.

* Capsula globosa vel ± angulata, vel leviter sulcata, certe non in lobos producta.

§ Flores sub anthesi expansi circ. 8—15 mm diam. vel majores.

5. E. grandiflora Wall. in Roxbg. Fl. Ind. ed. Carey II. p. 404; Franch. l. c. p. 454, Pl. Delav. II. p. 130; Diels Flor. Centr.-China in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 439.

Vulgo: »ling mu shu« (ex Bock et von Rosthorn).

Shensi septentr. ad Lun-san-huo et Hua-kia-wa: Giraldi n. 214 (!), 215 (!); Sze-ch'uan occid. apud Tsaku-lao apud Ch'u shui kou: Bock et v. Rosthorn n. 2557 (!); Yünnan, secus flum. ad Tapin-tze et in silv. ad Outchang: Delavay n. 559, 892, 1015, 1514, apud Mengtze in 2000 m altit.: Henry n. 9706 (!). — Flor.: Apr., fruct.: Jun.—Aug.

Distrib. Geogr.: Himalaya, Khasia.

6. E. hederaceus Champ. ex Benth. in Hook. Journ. Bot. and Kew Miscell. III. p. 333, Fl. Hongkong. p. 63; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 182; Forb. et Hemsl. l. c. p. 120.

Hongkong: Champion, Urquhart, Wilford.

Non vidi.

7. E. carnosus Hemsl. in Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 118; Henry in Transact. As. Soc. Japan. vol. XXIV. Suppl. p. 27.

Formosa, Kelung: Ford.

Non vidi.

§§ Flores sub anthesi, si expansi, 8 mm diam. non attingentes.

□ Inflorescentiae laxae, plerumque bis usque quater vel usque sex dichotome furcatae pedunculis usque 4 cm longis vel etiam longioribus (cfr. etiam *E. hupehensem* Loes. var. α. et *E. theifoliam* Wall.).

○ Folia coriacea vel crasse coriacea.

8. **E.** japonica Thunbg. Fl. Jap. p. 100; Maxim. l. c. p. 178; Forbes et Hemsl. l. c. p. 120; Ito et Matsumura, Tent. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imper. Univ. Tokyo vol. XII. 1899. p. 370; Diels l. c. p. 441.

Vulgo: »huang chao lung shu« (ex Bock et v. Rosthorn).

Corea, ad Sikchan: Warburg n. 6886 (!); Sze-ch'uan, in distr. Nanch'uan in silva apud Tung ch'ien kou et ad Kang t'eng ch'ien: Bock et v. Rosthorn n. 1005 (!), 1227; Hupeh: Henry n. 6110 (!) (paullulum distincta); Shantung, ad Chefoo: Fauvel; Kiangsu apud Shanghai: Faber (!), Maingay, ad Kiangnan: Staunton; Kiangsi apud Kiukiang: Shearer; Hainan: Henry n. 8198 (!), foliis tenuioribus diversa.

Distrib. Geogr.: Liu kiu, Japonia, Bonin Sima.

○○ Folia tenuiora, chartacea.

9. **E.** flavescens Loes. in Diels l. c. p. 437 et tab. IV. fig. A.

Hupeh apud Ichang: Henry n. 3337 (!); Sze-ch'uan, distr. Nanch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1561 (!).

10. **E.** kiautschovica Loes. sp. nova; radicans, glabra; trunco usque 6 m longo, 15 cm crasso; foliis persistentibus, chartaceis, late obovato-oblongis basi cuneatis, apice brevissime et obtusiuscule acuminulatis usque rotundatis, margine serrulatis, 3—4,5 cm longis, 1,5—2 cm latis, circ. 4—6 mm longe petiolatis, nervis lateralibus 4—6 tenuissimis supra obsoletis, subtus prominulis vel conspicuis; inflorescentiis laxis, folia superantibus, bis usque sex divaricatim furcatis, plurifloris vel multifloris, pedunculis 1,5—4,5 cm longis, axibus secundariis 4—16 mm longis, exterioribus gradatim brevioribus; floribus plerumque 4-meris; capsulis depresso-subglobosis, i. s. pallidis, circ. 5—8 mm diam., obscure longitudinali-4-striatis, seminibus circ. 2—4 funiculi brevis ope ex eis ependentibus, arillo luteo-subrubro plane involutis.

Vulgo: »jca jingtou« (= Feldkirsche).

Shantung apud Tsingtou in clivis et ad vias inter muros et lapides atque etiam in vico Huitshieu: O. Nagel (!).

Verwandt mit *E. japonica* Thunbg., die sich durch dickere und stumpfere Blätter sowie weniger stark und weniger gespreizt verzweigte Blütenstände von unserer Art unterscheidet, im übrigen sehr ähnlich einigen Formen von *E. hupehensis* Loes., die aber nicht so reich verzweigte Infloreszenzen und beträchtlich größere Blätter hat; auch ist von dieser Art, wiewohl sie gleichfalls klettern soll, Bewurzelung der Äste bisher noch nicht bekannt.

In diese Gruppe würde noch einzureihen sein:

10a. **E.** tonkinensis Loes. n. sp.; glabra, foliis chartaceis obovatis vel obovato-oblongis usque obovato-subrhombeis, supra medium dense sed minute serrulatis, basi

cuneatis, apice deltoideo-acuminatis, 5,5—8 cm longis, 2—3,5 cm latis; inflorescentiis laxissimis usque ter vel quater dichotome furcatis, pedunculis usque 5,3 cm longis, axibus intermediis 1—1,7 cm longis; capsulis globosis.

E. chinensis Lindl. var. γ. *tonkinensis* Loes. in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin n. 24, 1900, p. 77.

Tonkin in silva Ding-Bang inter Hanoï et Bac Miuh: Balansa n. 4983 (!). — Fruct.: Dec.

□□ Inflorescentiae densiores semel vel bis, rarius usque ter, rarissime quater dichotome furcatae, pedunculis plerumque tantum usque 2,5 cm longis. (In *E. hupehensi* Loes. var. α. et in *E. theifolia* Wall. tamen laxiores et longius pedunculatae.)

11. E. hupehensis Loes. n. sp.

E. chinensis Lindl. var. *hupehensis* Loes. in Diels Fl. v. Centr.-China in Engl. Bot. Jahrb. Vol. XXIX. p. 436.

Reichhaltigeres Material lässt die bereits für die Varietät angegebenen Unterschiede, insbesondere die dichtere und regelmäßigere Serratur des Blattrandes und die abweichende Nervatur und Consistenz der Blätter doch so wichtig erscheinen, dass es den natürlichen Verhältnissen besser entsprechen dürfte, die var. *hupehensis* zu einer besonderen Art zu erheben, welche der himalayischen *E. vagans* Wall. ebenso nahe steht wie der *E. chinensis* Lindl. Innerhalb dieser ließen sich dann noch folgende Varietäten unterscheiden.

Var. α. longipedunculata Loes. n. var.; inflorescentiis laxioribus, folium subaequantibus vel superantibus, pedunculis usque 8 cm longis.

E. chinensis Lindl. var. *hupehensis* Loes. l. c.

Hupeh: Henry n. 7764 (!); Tshekiang, Ningpo: Faber (!).

Var. β. brevipedunculata Loes. n. var.; interdum scandens; inflorescentiis folio multo brevioribus, pedunculis 0,7—2,5 cm longis.

Yünnan apud Mengtze et Szemao in 1600—2000 m altit.: Henry n. 9106 B (!), 10514 (!), 10514 A (!). 13017 (!).

Besonders diese Varietät gleicht der *E. vagans* Wall. so sehr, dass man geneigt sein könnte, sie lieber mit dieser Art zu vereinigen, wenn die letztere nicht durch beträchtlich kleinere Blüten und Früchte, die vor dem Aufspringen deutlich gefurcht sind, sich unterscheiden würde. Die dritte, ebenfalls unserer Art sehr nahe stehende *E. Bockii* Loes. weicht ab durch kürzeren Blattstiel, breitere und flachere Mittelrippe, stumpfere Blattbasis, unterseits weit undeutlichere Nervatur und kleinere Früchte.

Var. γ. maculata Loes. n. var.; inflorescentiis densis, pedunculis brevibus, ut in β; capsulis dense et pallide sublepidoto-maculatis.

Yünnan, apud Szemao in 1650 m altit.: Henry n. 12446 B (!).

12. E. Bockii Loes. in Diels l. c. p. 439 et tab. IV. fig. *H—K*.

Vulgo: »shih p'ao ch'a t'eng« (ex Bock et v. Rosthorn).

Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan, in rupibus ad Hou ts'ao k'ou et in

silvestribus ad Shih mao p'ing, ad Shan wang kang, Mê t'u wan: Bock et v. Rosthorn n. 187(!), 192(!), 914(!), 1240(!). — Fruct.: Jul.—Oct.

13. **E.** theifolia Wall. Cat. 4293.

Var. β. scandens Loes. var. nov.; differt a typo scandendo.

Yünnan, apud Mengtze in montibus 2000—2300 m altit.: Henry n. 10544(!), 10544A(!).

Var. γ. mengtzeana Loes. var. nov.; ramulis sub-4-alatis potius quam angulatis, foliis suboblanceolatis vel obovato-ellipticis; inflorescentiis densioribus pro longioribus pedunculis quam in β; floribus majoribus quam in typo.

Yünnan, apud Mengtze in 1670 m altit.: Henry n. 10684(!).

Distrib. Geogr. typi: Himalaya, Khasia.

In diese Gruppe gehört vielleicht noch eine Pflanze von Formosa (leg. Warburg n. 10484), welche im Habitus der *E. vagans* Wall. außerordentlich ähnlich ist. Da sie aber nur steril vorliegt, kann über ihre wirkliche Zugehörigkeit noch nichts Genaueres angegeben werden.

** Capsula manifeste alata vel lobata.

§ Flores sub anthesi expansi i. s. 7—11 mm diam.; inflorescentiae semel usque quater dichotome furcatae, axibus sub angulo subrecto divaricatis, crassiusculis vel crassis.

14. **E.** Rosthornii Loes. in Diels l. c. p. 437 et tab. IV. fig. *B—F*.

Var. α. tenuifolia Loes. l. c.

Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1563(!) et 1566(!).

Var. β. crassifolia Loes. l. c.

Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1559(!) et 1560(!).

15. **E.** myriantha Hemsl. in Kew Bull. 1893, p. 210.

Hupeh, Patung merid. et Chiensih: Henry n. 5335 et 5945. — Non vidi.

§§ Flores sub anthesi minores 7 mm diam. non attingentes; inflorescentiae densiores aut, si laxae atque divaricatae, axibus pertenuibus saepius subfiliformibus.

16. **E.** Dielsiana Loes. in Diels l. c. p. 440 et tab. IV *L*.

Hupeh, prope Ichang: Henry n. 3315(!), 3962(!), 3962A(!).

Var. β. fertilis Loes. l. c.

Vulgo: »hai tzu shu« (ex Bock et v. Rosthorn).

Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan in silvis apud Chia chu pa: Bock et v. Rosthorn n. 1245(!). — Fruct.: Oct.

Var. γ. latifolia Loes. var. nova; frutex usque 3-metralis, ramulis magis angulatis, foliis latioribus oblongis vel subovali-oblongis.

Yünnan, apud Mengtze in 2180—2200 m altitud.: Henry n. 10810(!).

17. **E. chinensis** Lindl. in Trans. Hort. Soc. VI. (circ. 1825) p. 74; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 180; Forbes et Hemsley, Ind. Flor. Sin. I. p. 119; Henry in Transact. Asiat. Soc. Japan. Vol. XXIV. Suppl. p. 27 (?); Loes. in Diels l. c. p. 436 excl. var.; neque Lour.

E. nitidus Benth. in Hook. Lond. Journ. Bot. I. 1842, p. 483 et Flor. Hongkong. p. 62; Seem. Bot. Voy. »Herald« p. 371 et tab. 83.

Var. α. nitida (Benth.) Loes. ramulis erectis, rectis; foliis obovato-ellipticis vel obovato-oblongis breviter et obtusiuscule acuminatis.

E. nitidus Benth. l. l. c. c.

China, verisimiliter Hongkong: Gaudichaud (!), Hongkong, Happy vally: Champion, Forbes, Hillebrand (!), Hinds, O. Kuntze (!), Lamont, Naumann (!), Wilford, Wright; Kwangtung ad Macao: Warburg n. 5291; Formosa in promunt. australi: Henry n. 893, 2051, an eadem? — Fruct.: Jan.

Var. β. microcarpa Oliv. mss.; ramulis patentibus vel subdivaricatis, interdum curvatis; foliis longius et acutius acuminatis, saepius latioribus; fructibus paullulo minoribus.

Hupeh, ad Ichang: Henry n. 1397 (!), 1650 (!), 3073 (!), 3099 (!), 3580 (!); Tshekiang ad Ningpo: Faber (!).

Von tonkinesischen Arten gehört hierher:

17[a]. E. cuspidata Loes. in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin n. 24, 1900, p. 77.

Tonkin, in silvis montis Bavi in 300—1200 m alt. sup. m.: Balansa n. 3983 (!), 3984 (!). — Flor.: Maj.; fruct.: Oct.

Die Art ist sonst am nächsten verwandt mit *E. dichotoma* Heyne, die in Vorder-Indien heimisch ist.

Von lutchuensischen Arten würde hier einzurechnen sein:

17[b]. E. lutchuensis T. Ito et Matsum. Tent. Fl. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo XII. 1899, p. 372, welche mir nur aus der Litteratur bekannt ist und von der in der Beschreibung nicht angegeben ist, ob sie immergrünes oder sommergrünes Laub besitzt. Wegen der Angabe: »folia chartacea« scheint sie mir eher noch den immergrünen Arten anzugehören.

*** In diese Gruppe **II.** A. I. 1. b. σ. würde noch zu rechnen sein die durch einzeln oder paarig in den Blattachseln befindliche einblütige Pedunculi ausgezeichnete

17[c]. E. Tashiroi Maxim. in Mél. Biol. XII. p. 430; Forb. et Hemsl. Ind. Flor. Sin. I. p. 121; Ito et Matsumura Tent. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Univ. Tokyo XII. 1899, p. 371.

Liukiu: Tashiro,

und die deutlich gestielte, gablig verzweigte vielblütige Inflorescenzen besitzende, großblütige

17[d]. E. Tanakae Maxim. l. c. p. 429; Ito et Matsum. Tent. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo XII. 1899, p. 371; eine japanische Art, die nach Ito und Matsumura neuerdings auch auf den Lutschu-Inseln gefunden sein soll.

Beide Arten haben mir nicht vorgelegen und sind in den Früchten überhaupt noch unbekannt. Ihre übrigen Merkmale lassen aber die Vermutung zu, dass sie in die Gruppe mit außen glatten Kapselwänden gehören möchten.

β. Flores plerumque 5-meri (cfr. etiam *E. Rosthornii* Loes.).

* Folia »elongato-oblonga«, 9—14 cm longa.

18. **E.** longifolius Champ. ex Benth. in Hook. Journ. Bot. and Kew Miscell. III. p. 332, Fl. Hongkong. p. 62; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 183; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 120.

Hongkong: Champion, Wilford, Wright.

Die Art, von der mir kein Material vorlag, gehört vielleicht besser in die Gruppe 2. Folia angusta vel angustissima.

** Folia ovalia, vel ovali-elliptica, vel ovato- vel oblongo-elliptica, plerumque 9 cmis breviora vel raro tantum usque 10,5 cm longa.

§ Folia integerrima, apice rotundata emarginata.

19. **E.** gibber Hance in Journ. of Bot. 1882, p. 77; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 119.

Hongkong: Ford.

Non vidi.

§§ Folia ± crenata vel serrulata, vel si integerrima, apice obtuse acuminata.

20. **E.** laxiflora Champ. l. c. p. 333, Fl. Hongkong. p. 63; Maxim. l. c.; Forb. et Hemsl. l. c.

Kwangtung, ad Lofaushan: Ford; Hongkong: Champion, Ford, Lamont, Wilford, Wright.

Non vidi.

Das Ford'sche Festlandsexemplar soll nach Forbes und Hemsley etwas abweichen.

21. **E.** Forbesiana Loes. n. sp.; sempervirens, glabra; ramulis junioribus longitudinali-striato-subangulatis, tenuibus; foliis, ut videtur, persistentibus, tenuiter tamen chartaceis, 3—9 mm longe petiolatis, ovalibus vel ovato- vel oblongo-ellipticis, basi obtusis vel rotundatis usque acutis vel cuneatis, apice plerumque subito vel subsubito et manifeste sed obtuse acuminatis, acumine usque 9 mm longo, margine dense serrulatis, 5—10 cm longis, 2—3,5 cm latis, supra i. s. obscure olivaceis, subtus manifeste pallidioribus, costa media supra acutius subtus obtusius prominula, nervis lateralibus utrinque circ. 5—7 tenuissimis, sursum arcuatis, supra tenuissime prominulis vel obsoletis, subtus plerumque obsoletis; inflorescentiis plerumque solitariis, paucifloris, tenuiter et 15—30 mm longe pedunculatis, semel vel plerumque bis dichotomis, axibus intermediis manifestis, ut pedicelli usque 7 mm longi, tenuibus; floribus 5-meris, inter majores; sepalis late rotundatis subsemiorbicularibus sub lente ciliolatis, inaequalibus, usque paene 2 mm longis; petalis explanatis, e basi subtruncata flabelliformi-orbicularibus, margine minute undulato et sub lente tenuissime subfimbriolato, circ. 5 mm diam.; staminibus supra discum crassiusculum explanatum 5-lobum in ejus lobis insertis, filamentis brevissimis et crassis, antheris ideo subsessilibus rimis 2 superne dehiscentibus; ovario disco insidente breviter conico, 5-loculari, loculis, quoad vidi, 2-ovulatis, ovulis superpositis, stylo subnullo, stigmate parvo, capitellato.

Yünnan, in montibus silvis apud Fen Chen Lin in 2330 m altitud: Henry n. 10841 (!).

Verwandt mit *E. Rosthornii* Loes. und zwar besonders mit der var. *a. tenuifolia* Loes., die sich durch die Blattform, spitzere Blattspitzen, reicher und gespreizter verzweigte Inflorescenzen und dickere Inflorescenzachsen, sowie durch etwas anderen Blütenbau unterscheidet. — Das Holz soll besonders zu Handwerkszeug gut zu gebrauchen sein.

2. Folia angusta vel angustissima, anguste oblonga usque sublinearia, tantum usque 1,8 vel in fol. longissimis usque 2,4 cm lata.
 a. Folia coriacea, apice obtusa vel breviter tantum acuta, manifeste et densiuscule et utrinque prominenti- vel prominulo-venosa.

22. E. venosa Hemsl. in Kew Bull. 1893, p. 210; Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 441.

Shensi septentr. ad In-kia-pu: Giraldi n. 1763 (!), Sze-ch'uan et Hupeh in Wu shan et Pat'ung: Henry n. 5778 (!), 7019, 7284.

 b. Folia tenuiora manifestė et saepe longe acuta vel acuminata, minus dense et minus manifeste venosa.
 α. Capsula dorso sursum longe 4—5-cornuta.

23. E. cornuta Hemsl. l. c. p. 209; Diels l. c.

Szech'uan, distr. Tsaku lao ad K'ou shan: Bock et v. Rosthorn n. 2574 (!); Hupeh, Fang et Chienshih: Henry n. 5442A (!), 5954A, 6815A. — Fruct.: Aug.

Distrib. Geogr.: Manipur (leg. Watt n. 6473 (!)).

Die Art dürfte mit der himalaischen *E. frigida* Wall. ziemlich nahe verwandt sein.

 β. Capsula tantum lobata, lobis rotundatis interdum paullulum sursum curvatis, attamen non corniformibus.

24. E. amygdalifolia Franch. in Bull. Soc. Bot. Fr. XXXIII. p. 453, Pl. Delav. II. p. 129.

Yünnan, in dumetis montis Tsan-shan supra Tali in 3000 m altitud.: Delavay n. 1891. — Flor.: Jun.

Über die Früchte und über die Dauer des Laubes ist nichts bekannt; es wäre möglich, dass diese Art, von der mir kein Exemplar vorlag, zu der Gruppe mit sommergrünem Laube gehört, zumal sie Franchet selbst mit *E. Hamiltoniana* Wall. vergleicht.

25. E. salicifolia Loes. n. sp. atque dubia; sempervirens, glabra; ramulis tenuibus acute quadrangulatis; foliis oppositis, tenuiter chartaceis, 4—6 mm longe petiolatis, lanceolatis vel lanceolato-linearibus, apice longe et sensim et subcaudatim angustatis, obtusiuscule sed angustissime acutis vel subacuminatis, basi acutis vel subcuneatis, raro subobtusis, margine dense et argute serrulatis, 8—15 cm longis, 1,3—2,4 cm latis, costa et nervis lateralibus saepe paene sub angulo subrecto patentibus ad apicem versus arcuatis non vel vix conspicue reticulatis supra et subtus prominulis vel nervis subtus obsoletioribus quam supra; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis, uni—paucifloris, axibus tenuibus et gracilibus, pedunculis

11—24 mm longis, pedicellis 7—11 mm longis, bracteis et prophyllis lineari-subfiliformibus, 2—3 mm longis; floribus 4-meris; sepalis rotundatis, ut ex capsula videtur, ciliolatis; disco crassiusculo, explanato, obsolete 4-lobo; staminibus supra eum in lobis insertis; capsula immatura ambitu late et obtuse obpyramidata, 4-loba, lobis apice rotundatis sed paullulum sursum curvatis, ovulis in loculis circ. 4 biserialibus.

Yünnan, ad Szemao juxta Mengtze in 1670 m: Henry n. 11718 B(!).

Vielleicht nur eine Varietät von *E. cornuta* Hemsl., welche sich von unserer Art durch weniger kantige Äste, schmälere Blattbasis und unter spitzerem Winkel abzweigende Seitennerven unterscheidet. Oder etwa zu *E. amygdalifolia* Franch. gehörig? Diese soll aber nur 4—8 cm lange Blattspreiten besitzen.

II. Capsulae gibberibus vel aculeis obsitae.

1. Petiolus 5 mmis brevior, vel si usque 5 mm longus pedunculis tenuibus, inflorescentiis paucifloris (cfr. etiam *E. Hemsleyanam* Loes.).

26. **E. echinata** Wall. in Roxb. Fl. Ind. ed. Carey II. p. 409; Forbes et Hemsl. Ind. Flor. Sin. I. p. 119; Ito et Matsum. Tent. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo XII. 1899, p. 371; Diels in Engl. l. c. p. 439.

E. scandens Graham in Edinbg. N. Phil. Journ. 1827, p. 386.

Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan in silva ad Ch'a sha pa: Bock et v. Rosthorn n. 1183 (!); Hupeh ad Ichang: Henry n. 3511 B(!). — Fruct.: Oct.

Distrib. geogr.: Himalaya et Liu kiu.

2. Petiolus 5 mmis longior, vel si tantum 4 mm longus pedunculis crassis, acute angulatis, inflorescentiis multifloris, axibus divaricatis.

a. Petiolus certe in fol. adultis 9 mmis longior.

27. **E. acanthocarpa** Franch. Plant. Delav. II. 1889. p. 129; Loes. in Diels l. c. p. 439.

Yünnan, in silvis ad Mao-ku-tshang supra Tapin-tze et in monte Shetsho-tze: Delavay n. 2816 (!).

Var. β. **sutchuenensis** Franch. ex Loes. in Diels l. c.

Sze-ch'uan, Distr. Nanch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1562 (!) et 1564 (!), Ch'eng k'ou: Farges (!).

28. **E. aculeata** Hemsl. in Kew Bull. 1893. p. 209; Loes. in Diels l. c.

Hupeh, Pa t'ung austr. et Wushan austr.: Henry n. 5335A et 6143.

Zwar hat mir die Art nicht vorgelegen, aber die Beschreibung passt so gut zu *E. acanthocarpa* Franch., dass ich beides nur für Formen oder Varietäten ein und derselben Art halten möchte.

b. Petiolus 9 mmis brevior.

29. **E. actinocarpa** Loes. n. sp., sempervirens, glaberrima; ramulis junioribus acute striato-angulatis; foliis persistentibus, coriaceis, 4—6 mm longe petiolatis, elliptico- vel late ovali- vel ovato-oblongis, basi obtusis vel subrotundatis, raro subacutis, apice acuminatis, margine i. s. subrevolutis, praecipue juxta apicem densiuscule serrulatis, 6—8 cm longis, 2—4 cm latis, supra i. s. nitidis, subtus albido-subglaucis, costa supra acute prominente, subtus prominula, nervis lateralibus utrinque 4—6 principalibus

supra subprominentibus, subtus tenuissime prominulis vel tantum conspicuis, ceterum non reticulatis; inflorescentiis multifloris, ter usque quater dichotome furcatis, axibus manifeste (certe i. stat. fructif.) divaricatis, omnibus acute angulatis, crassis, pedunculis circ. 3 cm longis, axibus secundariis circ. 1 cm longis, exterioribus brevioribus; capsulis globosis, dense aculeis actinimorphis subulatis longis i. s. rigidulis, sed coctis flexibilibus, obtectis, capsul. aculeis additis 15—17 mm diam., 4-locularibus, 4-valvatis, loculis 1—2-spermis, seminibus erectis, plane arillo luteo vel pallide flavo tenui inclusis, paene 7 mm longis, testa laevi, nitidula, i. s. brunneo-cinerea, cotyledonibus laete viridibus.

Hupeh, juxta Ichang ad Nan-t'o etc.: Henry n. 4339 (!).

Die Art wurde als *E. echinata* Wall. ausgegeben, mit der sie auch zweifellos nahe verwandt ist. Diese Art hat aber dünnere und weniger scharfkantige Blütenstands- und Blütenstiele, nicht so reich verzweigte und gespreizte Inflorescenzen und auch die Höcker der Kapseln sind bei ihr nicht so lang wie bei *E. actinocarpa.* In den Blütenständen scheint diese auch der *E. aculeata* Hemsl. zu gleichen, zu der sie aber nicht gehören kann, da sie weder in Blattform noch in ihren Dimensionen zu Hemsley's Beschreibung passt.

30. E. Hemsleyana Loes. n. sp.; sempervirens, subglabra vel ramulis junioribus angulatis, petiolis et inflorescentiis sub lente parcissime et brevissime pulverulento-puberulis glabrescentibus; gemmulis 4—7 mm longis perulis i. s. brunneis, scariosis, breviter fimbriatis, rotundatis vel ovatis formatis; foliis coriaceis, 5—7 mm longe petiolatis, petiolo interdum crasso, late ovalibus vel ovali- vel ovato-oblongis, vel ovatis vel obovatis vel oblongis, basi cuneatis usque obtusis, apice perbreviter et obtusiuscule acuminatis usque obtusis, margine ± dense crenulato-serrulatis, 3,5—10,5 cm longis, 1,7—6,5 cm latis, supra vix nitidulis, subtus pallidioribus attamen non albescentibus neque glaucescentibus, costa supra et subtus prominula, nervis lateralibus utrinque 4—6 sub angulo tantum circ. 30—45° obviis saepius, praecipue basalibus, sub-∾-formiter arcuatis, supra et subtus prominulis, ceterum non vel vix reticulatis; inflorescentiis paucifloris, semel vel bis dichotomis; reliqua ut in *E. echinata* Wall.

Yünnan, apud Mengtze in 1534 m altit.: Henry n. 9120 (!) et 9124 A (!).

Ebenfalls mit *E. echinata* Wall. sehr nahe verwandt, weicht aber in Blattform und besonders in der Nervatur, nämlich durch unter weit spitzerem Winkel von der Mittelrippe sich abzweigende Seitennerven, nicht unwesentlich von ihr ab. Form und Stiel der Blätter unterscheiden die Art auch von *E. aculeata* Hemsl.

B. Foliis deciduis.

I. Capsulae lobatae vel carpellis nonnullis ut in *E. striata* (Thunbg.) Loes. saepius abortientibus tantum lobo unico anguste ellipsoideo et saepe irregulari demum longitudinaliter dehiscente formatae; gemmulis plerumque brevibus.

1. Ramuli vetustiores neque verruculis neque alis longitudinalibus suberosis instructi. (Si ramuli elongati plerumque foliis destituti vel folia plerumque tantum ad ramulorum apices pauca vel in ramulis abbreviatis congesta, confer etiam *E. Przewalskii* Maxim. et *E. striata* (Thunbg.) Loes.)

a. Petiolus longus plerumque tantum 2—4-plo rarius usque 6-plo quam lamina brevior, folia late ovalia vel ovata manifeste et acutiuscule et longiuscule acuminata.

31. E. Bungeana Maxim. Prim. Flor. Amur. p. 470 et in Mél. Biol. XI. p. 188; Hance in Journ. Linn. Soc. XIII. p. 77; Bak. et Moore l. c. XVII. p. 380; Franch. Pl. David. p. 69 et in Mém. Soc. Sc. Nat. Cherbourg XXIV. p. 206; Debeaux Fl. Shangh. n. 28 in Act. Soc. Linn. Bord. XXX. p. 23; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 118.

E. micrantha Bunge Enum. Chin. Bor. p. 14, n. 79, neque Don.

E. Forbesii Hance in Journ. of Bot. 1880. p. 259.

Corea juxta Fusan (?): Warburg n. 6889 (?); China borealis in argillosis: Kirilow; Shingking ad Chienshan: Ross; Chihli in montibus et silvaticis spontanea et juxta Peking culta: Bretschneider (!), Bunge, David, Warburg n. 6879 (!), aliique; Shensi boreal. juxta Huan-juen-shen et Tun-iuen-fan: Giraldi n. 212 (!) et 213 (!); Shantung: Staunton, ad Chefoo: Fauvel; Kiangsu: Forbes, ad Shanghai: Debeaux, Warburg n. 6883 (!); Chekiang ad Ningpo: Cooper; Fokien ad Amoy: Cunningham. (Pleraque ex. Forb. et Hemsl.)

Distrib. Geogr.: Turkestan., Mongol., Mandschur.

b. Petiolus pro lamina brevior, 4—6-plo vel pluries hac brevior, folia etsi saepius ovalia vel obovata attamen angustiora, brevius et obsoletius acuminata.

32. E. Hamiltoniana Wall. in Roxb. Fl. Ind. ed. Carey II. p. 403.

E. europaea Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 119.

E. europaea L. var. *Hamiltoniana* Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 191; Loes. in Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 443.

Vulg.: »tu ling shu« (ex Bock et v. Rosthorn).

Corea apud Saul in monte Namschang: Warburg n. 6891 (?!); Szech'uan, distr. Nan ch'uan ad Hon ho kou: Bock et v. Rosthorn n. 1131 (!); Hupeh: Henry n. 2864 (!). — Fruct.: Oct.

Distrib. Geogr.: Himalaya, Khasia, Mongolia, Mandschuria, Sachalin, Japonia.

Von Maximowicz wird diese Art nur für eine Varietät von *E. europaea* L. angesehen, mit der sie auch zweifellos sehr nahe verwandt ist. Zugleich rechnet er noch einige andere ostasiatische Formen hierher, z. B. auch die japanische *E. Sieboldiana* Bl. mit dem ausdrücklichen Bemerken, dass bei genauerer Prüfung des ihm zur Verfügung stehenden reichhaltigen Materiales die sich auf den ersten Blick darbietenden Unterschiede sich nicht als durchgreifend erweisen. Ob er hierin bezüglich der *E. Sieboldiana* Bl. wirklich im Recht ist, darüber gehen die Meinungen auseinander. Koehne wenigstens hält, wie er mir mündlich versicherte, die letztgenannte für eine besonders in der Form der kantigen Früchte gut charakterisierte Art und behauptet, dass beide in der Cultur unverändert blieben. Da Maximowicz anderseits auf seinen Reisen Gelegenheit gehabt hat, die in Betracht kommenden Formen in der Natur und in wildem Zustande zu beobachten, während mir nur verhältnismäßig spärliches Herbarmaterial zur Verfügung steht, kann ich augenblicklich diese Frage nicht entscheiden und muss mich darauf be-

schränken, die hier in Betracht kommenden Formen einer nochmaligen eingehenden Prüfung zu empfehlen.

33. **E. lanceifolia** Loes. n. sp.; sempervirens (??) subglabra; ramulis vix angulatis vel subteretibus, foliis membranaceis, oppositis, 6—14 mm longe petiolatis, lanceolatis vel ovato-lanceolatis, vel ellipticis, basi cuneatis usque subrotundatis, apice obsolete et obtusiuscule acuminatis vel subacutis, margine dense serrulatis, 9—14,5 cm longis, 2,3—4 cm latis, supra i. s. obscure olivaceis subtus paullulum pallidioribus, utrinque in costa et nervis sub lente ± dense vel sparsius et brevissime scaberulis, ceterum glabris, costa et nervis saepius sub angulo paene subrecto patentibus et ad apicem versus arcuatis supra prominulis, subtus prominentibus vel expressis et iuxta marginem reticulatis; inflorescentiis solitariis plerumque, ut videtur, bis dichotomis, pedunculis 12—22 mm longis crassis (certe sub fructibus) axibus intermediis manifestis, pedicellis circ. 5 mm longis; floribus ex capsula 4-meris; capsula ambitu late subobcordiformi, obsolete 4-loba, 4-valvata, valvis usque 11 mm longis et circ. 10 mm latis, seminibus circ. 8 mm longis, paene plane arillo subochraceo-luteo, apice autem aperto involutis, testa rosea, laevi.

Yünnan, in montosis apud Mengtze in 2670 m altit.: Henry n. 11165 (!).

Vielleicht nur eine Varietät von *E. Hamiltoniana* Wall., die durch kürzere und breitere Blätter und besonders durch beträchtlich kleinere Früchte abweicht. Ob die Art zu den sommer- oder immergrünen Species gehört, lässt sich an dem vorliegenden Fruchtexemplar nicht entscheiden. Die Ähnlichkeit mit *E. Hamiltoniana* Wall. würde darauf hindeuten, dass wir es mit einem sommergrünen Gehölze zu thun haben. Aber auch unter den immergrünen Arten finden sich welche, die der unsrigen sehr ähnlich sind. Z. B. *E. salicifolia* Loes. (von der freilich noch keine reifen Früchte vorliegen, unterscheidet sich im wesentlichen nur durch bedeutend schmälere Blätter und die scharfkantigen Äste. Am ähnlichsten im Habitus ist ihr aber von allen Arten unzweifelhaft die bengalische *E. macrocarpa* Gamble. Diese besitzt indessen ganz andere Früchte, so dass ich hier die Ähnlichkeit im Habitus nur für eine Analogie, aber nicht fur den Ausdruck natürlicher Verwandtschaft ansehen möchte.

2. Ramuli certe vetustiores suberosis verruculis gibberiformibus vel alis longitudinalibus instructi.

a. Ramuli verruculis instructi, non alati.

34. **E. verrucosa** Scop. Fl. Carniol. I. p. 165.

Var. tchefouensis Debeaux Fl. Tchef. p. 38; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 121.

Shantung, Chefoo: Debeaux.

Var. chinensis Maxim. Pl. chin. Potan. nec non Pias. in Acta hort. Petrop. XI. 1890—92. p. 96.

Kansu inter Mör-ping et Wu-ping: Potanin; Shensi septentr. in monte Tue-lian-pin: Giraldi n. 228 (!).

Distrib. Geogr. typi: Asia minor, regiones Mediterr., Europa.

35. **E. verrucosoides** Loes. n. sp.; ramulis rectis, angulatis, demum teretibus, praecipue vetustioribus ± dense gibberibus suberosis obtectis; foliis brevissime (usque 3 mm longe) petiolatis vel subsessilibus, ovatis usque

oblongo-ellipticis vel oblongis, basi acutis vel cuneatis vel rotundatis (eadem in stirpe), apice acutis vel obtusiuscule subacuminatis, margine dense serrulatis, 2,5—6,5 cm longis, 1,1—2,4 cm latis, chartaceis vel paullo crassioribus, attamen, ut videtur, deciduis, inflorescentiis in folior. axill. solitariis 1—3-floris, pedunculis 0,8—1,5 cm longis, pedicellis breviusculis circ. 3 mm longis, alabastris ambitu ovoideo-subconicis, i. s. atro-violaceis; floribus 4-meris, sepalis brevibus et latis, rotundatis, petalis ovalibus vel ovatis, 3—4 mm longis, disco obsolete 4-lobo, lobis deflexis, staminibus supra discum iuxta ovarium ipsum insertis, filamentis manifestis, 1,5 mm longis, ovario anguste pyramidato, paene 2 mm longo, tetragono et 4-loculari vix brevioribus, ovulis in loculis binis basi affixis.

Shensi septentr. in montibus Si-ku-tzui-san et Tui-kio-san: Giraldi n. 211 (!) et 229 (!) et in monte Ki-san: Giraldi n. 1481 (!). — Flor.: Jul. et Aug.

Die Art ist einerseits mit *E. striata* (Thunbg.) Loes. verwandt, von der sie durch die Form der Blütenknospen und besonders durch längere Staubfäden und kegelförmiges Gynäceum abweicht, und außerdem auch durch andere Korkwucherungen. Da der Discus nicht so ausgebreitet ist wie bei der genannten Art, erscheinen die Blütenknospen bei unserer Art schmäler und länger, auch das Ovar ist weniger abgeflacht als bei *E. striata.* In den Korkwarzen gleicht sie anderseits sehr der *E. verrucosa* Scop., zu der sie aber ebenfalls wegen der genannten Blütenmerkmale nicht gehören kann.

b. Ramuli certe vetustiores suberoso-alati.

α. Folia adulta manifeste (7—11 mm longe) petiolata.

36. **E. phellomana** Loes. in Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 444.

E. Thunbergiana Maxim. Pl. Chin. Pot. etc. in Act. Hort. Petrop. XI. p. 97; neque Blume.

Kansu: Potanin (!); Shensi septentr. circa In-kia-p'u et in monte Huan-tou-san: Giraldi n. 223 (!) et 1480 (!), Shensi merid. in monte Hua-tzo-pin: Giraldi n. 220 (!). — Flor.: Jun.; fruct.: Jul.—Aug.

β. Folia etiam adulta brevissime petiolata, petiolo 6 mmis plerumque breviore.

37. **E. striata** (Thunbg.) Loes.

Celastrus striatus Thunbg. Fl. Jap. p. 98.

Celastrus alata Thunbg. l. c.

Evonymus subtriflora Blume Bijdr. p. 1147 ex Forb. et Hemsl.

E. Thunbergiana Blume Bijdr. p. 1147; Baker et Moore in Journ. Linn. Soc. XVII. p. 380; Hance in Jorun. Bot. 1875, p. 131; Franchet Pl. David. p. 70; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 121.

E. alata Regel Fl. Ussur. p. 40, tab. 7; Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. II. p. 86; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 196; Loes. in Diels l. c. p. 444.

Shensi septentr. ad In-gia-pon et In-kia-p'u, in monte Kiu-lin-san, prope »Pagode« montis Uan-san-pin, in Ki shan, ad Fon-shian-fu: Giraldi n. 221 (!), 222 (!), 224—227 (!), 1479 (!); Chihli, apud Peking in montibus: Bretschneider, ad Jehol: David; Shingking, Ilingjing, Fungshan: Ross;

Corea ad Chemulpo et Datschau: WARBURG n. 6887(!), 6890(!), 6894(!); Shantung, ad Chefoo: FORBES, ibique in montibus: FABER(!); Kiautschou apud Tsingtou in monte Iltisberg: ZIMMERMANN n. 184(!); Kiangsu, Chinkiang: STRONACH; Chekiang: STAUNTON, in montib. Ningpo: FABER(!), ad Nieuwan: WARBURG n. 6884(!); Kiangsi, ad Kiukiang: SHEARER; Hupeh ad Ichang et Patung: HENRY n. 3087 A. et B. (!) et 6708(!); Sze ch' uan apud Nan ch' uan et in silv. ad Yüe-lang-ai: BOCK et v. ROSTHORN n. 833(!), 1568—1570 (!), in monte Omei: FABER(!). — Flor.: Maj.—Jun.; fruct.: Sept.—Oct.

Distrib. Geogr.: Mandschur., Amur, Japonia.

38. **E. Przewalskii** Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 194 et in Act. hort. Petrop. XI. p. 97; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 121.

Kansu in 3340 m altit.: PRZEWALSKI(!), ad Dshoni: POTANIN.

II. Capsulae globosae vel ± longe et manifeste alatae; ramulorum gemmulis saepius elongatis imbricatis.

1. Capsulae globosae, exalatae.

39. **E. oxyphylla** Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. II. p. 86; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 187; Forb. et Hemsl. Ind. Flor. Sin. I. p. 121.

E. laxiflora Bl. mss. (nom. nud.), non Champ.

E. latifolia A. Gray Bot. Jap. p. 384.

Corea, ad portum Chusan: WILFORD(!), et ad Fusan; WARBURG n. 6888 (!).

Distrib. Geogr.: Japonia.

Verwandt mit dieser Art, wiewohl bislang in fruchtendem Zustande noch unbekannt scheint zu sein

39a. **E. usuriensis** Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 190.

Mandschuria secus flumen Ussuri super.: MAXIMOWICZ(!).

2. Capsulae alatae.

a. Pedunculi 2,5 cmis manifeste longiores.

α. Flores saepius 5-meri, capsulae alis loculo plerumque brevioribus.

40. **E. sachalinensis** Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 185; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 121.

Kansu in regione alpina secus fl. Tetung: PRZEWALSKI; Corea? (ex FORB. et HEMSL.).

Distrib. Geogr.: Mandschur., Sachalin (F. SCHMIDT(!), Japonia (MAXIMOWICZ (!).

β. Flores saepius 4-meri, capsulae alis loculo longioribus.

* Folia lanceolata vel lineari-lanceolata.

41. **E. schensiana** Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 183 et in Act. hort. Petrop. XI. p. 96; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 121; Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 443.

Shensi apud Han chung: PIASETSKI.

Non vidi.

** Folia latiora, ovato-elliptica usque late ovalia vel ovata, vel oblongo-obovata.

42. E. macroptera Rupr. in Bull. phys. math. XV. pl. Maack. n. 24; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 184.

Var. fol. ovato-ellipticis Maxim. in Act. Hort. Petrop. XI. p. 97.

Kansu inter Mör-ping et Wu-ping: POTANIN.

Distrib. Geogr. typi: Mandschur., Amur, Sachalin, Japonia.

43. E. sanguinea Loes. in Diels l. c. p. 441.

α. orthoneura Loes. l. c.

Vulgo: »chih shih kan shu« (ex BOCK et v. ROSTHORN).

Hupeh: HENRY n. 6183 (!); Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan in clivis ad T'ao mu nan: BOCK et v. ROSTHORN n. 491 (!). — Fruct.: Aug.

β. camptoneura Loes. l. c.

Shensi septentr. summo in monte Si-ku-tzui-san: GIRALDI n. 219 (!); Sze ch'uan, distr. Nan ch'uan: BOCK et v. ROSTHORN n. 1565 (!) et 1567 (!). — Fruct.: Jul.

γ. laxa Loes. var. nova; infloresc. etiam laxioribus, plerumque ter dichotomis, pedunculis circ. 5—7 cm longis, axibus secundariis usque 3,5 cm longis (certe in statu fructifero).

Shensi septentr. in monte Maug-hua-san iuxta Si-ngan-fu et in monte Huan-tou-san: GIRALDI n. 218 (!) et 231 (!). — Fruct.: Jul.—Nov.

b. Pedunculi 2,5 cmis breviores.

44. E. Giraldii Loes. in Diels l. c. p. 442.

Var. α. genuina Loes. l. c.

Shensi septentr., in clivis montium T'ai pai shan: GIRALDI n. 216 (!) et 1478 (!). — Fruct.: Aug.

Var. β. ciliata Loes. l. c.

Shensi septentr. in monte Kuan-tou-san: GIRALDI n. 217 (!); Hupeh: HENRY (!).

45. E. fimbriata Wall. in Roxb. Fl. Ind. ed Carey II. p. 408; vel affinis.

Shensi meridion. in monte Hua-tzo-pin: GIRALDI n. 230 (!). — Fruct.: Jun.

Distrib. Geogr.: Himalaya.

Species incertae sedis.

46. E. gracillimus Hemsl. in Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 119.

China loco natali accuratius non indicato: REEVES.

Das Original stand mir nicht zur Verfügung. In Früchten liegt die Art noch nicht vor und über die Dauer des dünnblättrigen Laubes ist HEMSLEY selbst im Zweifel. Vielleicht könnte die Art in die Verwandtschaft von *E. striata* (Thunbg.) Loes. gehören.

Species excludenda.

47. E. chinensis Lour. Fl. Coch. ed. Willd. p. 194 propter habitum herbaceum, ramulos cirrhis scandentes, folia triloba, aspera, baccam su-

peram polyspermam non ad *Celastraceas* pertinere potest. An *Vitacea* vel *Cucurbitacea*?

II. Celastrus L.

Von den beiden Verbreitungsgebieten (1. Nordamerika, Mittelamerika, Westindien bis Brasilien, 2. Trop. u. östl. Asien bis Australien und Fidji-Inseln) ist das altweltliche, soweit bis jetzt bekannt, das artenreichere. Hier hat die Gattung in China augenscheinlich das Centrum ihrer Verbreitung. Sie tritt dort in 14 Arten auf, von denen die Hälfte rein chinesisch ist. Hiervon sind 2 in Yünnan, 1 in Central-China, 2 in Nord- u. Centr.-China, 1 in Kwangtung endemisch; von der siebenten ist der Standort unbekannt. Auch hier sind die Beziehungen mit Arten vom Himalaya einerseits und japanisch-mandschurischen anderseits unverkennbar, wenn sie auch nicht so scharf die Arten in 2 gesonderte Gruppen zu trennen vermögen wie bei *Evonymus*.

Von den Liu-kiu-Inseln ist bisher nur 1 (da die andere von Ito und Matsumura angegebene zu *Gymnosporia* gehört) weiter verbreitete Art *C. orbiculata* Thunbg. bekannt, die zugleich auch die einzige Vertreterin der Gattung (in unserem Sinne) auf Formosa ist; von Hongkong 2, wovon die eine, *C. Hindsii* Benth. etwas weiter verbreitet und auch auf Hainan, in Tonkin und bis nach Mittelchina hinein heimisch ist.

Auch bei dieser Gattung scheint mir ein bequemes und zugleich wichtiges Einteilungsmerkmal in dem Verhalten des Laubes zu liegen. Von den Arten mit immergrünem Laube ist besonders *C. hypoleuca* (Oliv.) Warbg. erwähnenswert und interessant durch die bisher bei *Celastrus* noch nicht beobachtete hell bereifte Unterseite der Blätter.

I. Sempervirentia.

A. Folia plerumque 8 cmis longiora; vel si breviora, folia subtus glauca aut etiam supra dense et manifeste reticulato-venosa.

I. Folia subtus etsi pallidiora, attamen non glaucescentia (cfr. etiam *C. hypoleucam* (Oliv.) Warbg. var. γ).

1. Folia in sicco etiam supra manifeste et dense prominulo-venosa, inflorescentiis plerumque axillaribus, non panniculatis.

1. **C. Hindsii** Benth. in Hook. Journ. Bot. and Kew Misc. III. p. 334; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 199; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 123.

Catha monosperma Benth. in Hook. Lond. Journ. Bot. I. p. 483.

Celastrus monosperma Benth. Flor. Hongkong p. 63; non Roxbg.

China sine loco natali: Gaudichaud(!); Hupeh: Faber(!), Henry n. 3495B(!); Yünnan apud Meng-tze in 2334 m altit.: Henry n. 10559(!); Kwangtung, Lofanshan: Ford, ad Macao: Hance n. 370(!), Naumann(!), Warburg, n. 5299(!), 5330(!), Wichura(!); in Hongkong: Champion, Faber(!), Hinds, Lamont, Wright; in Hainan: Henry n. 8556(!).

Distrib. Geogr.: Tonkin (Balansa n. 4421(!).

Var. β. Henryi Loes. in Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 444.

Vulgo: »ch' ing kang t'eng», »huang kou t'eng«, »ye ch' a t'eng« (ex Bock et v. Rosthorn).

Hupeh ad Ichang: Henry n. 3495 (!); Sze ch' uan in distr. Nan ch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 9 (!), 283 (!), 1224 (!).

2. Folia certe supra obsolete venosa vel reticulo inconspicuo, in sicco obscure brunnea; inflorescentiis plerumque paniculatis, saepe ad paniculam terminalem coalitis.

2. **C. monosperma** Roxbg. Hort. Beng. 18.

Yünnan apud Meng-tze in 1667 m altit.: Henry n. 11 399 (!) et apud Szemao: Henry n. 11 972 B (!).

Distrib. Geogr.: Himalaya, Bengalia, Assam.

3. **C. Championii** Benth. in Hook. Journ. Bot. and Kew Misc. III. p. 334 et Fl. Hongkong p. 64; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 198; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 122.

Catha Benthamii Gardn. et Champ. in Hook. Journ. Bot. and Kew Misc. I. p. 310.

Hongkong: Champion, Faber (!), Lamont, Urquhart, Wilford.

Distrib. Geogr.: Himalaya (?).

II. Folia subtus manifeste et pallide glaucescentia.

4. **C. hypoleuca** (Oliv.) Warb. ex Loes. in Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 445.

Erythrospermum hypoleucum Oliv. in Hook. Icon. pl. tab. 1899.

Celastrus hypoglaucus Hemsl. in Ann. of Bot. IX. 1895. p. 150.

Forma α. genuina Loes. l. c.

Hupeh, Wu shan austral.: Henry n. 5887 (!), 5887 A (!).

Forma β. argutior Loes. l. c.

Shensi septentr. in montibus Thae-pei-san et Huan-tou-san et Maug-hua-san iuxta Si-ngan-fu et iuxta In-kia-pu: Giraldi n. 234—236 (!), 1482 (!), Shensi meridion. in monte Hua tzo pin: Giraldi n. 1783 (!); Sze ch'uan, distr. Nan ch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1586 (!); Hupeh, iuxta Ichang: Henry n. 6771 (!). — Flor.: Jun.; fruct.: Aug.—Nov.

Forma γ. puberula Loes. l. c.

Sze ch'uan, distr. Nan ch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1586 b (!).

B. Folia plerumque 8 cmis breviora.

I. Folia parce et remote spinuloso-denticulata, utrinque subtiliter elevato-reticulata.

5. **C. cantonensis** Hance in Journ. Bot. 1885. p. 323; Forb. et Hemsl. Ind. Flor. Sin. I. p. 122.

Kwangtung: Hance n. 22 191.

Non vidi.

II. Folia supra medium tenuiter et appresse serrulata, subintegra infra medium, nerv. supra et subtus prominul., non vel tantum iuxta margin. laxiuscule reticulatis.

6. C. Rosthorniana Loes. in Diels l. c.

Sze ch'uan, Nan ch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1572—1574 (!), 1583 (!).

II. Foliis deciduis.

A. Inflorescentiae axillares, non ad panniculas congestae.

I. Gemmae e basi lata subulato-conicae, 7—10 mm longae; capsulis maiusculis valvis 11 mm plerumque longioribus.

7. C. gemmata Loes. n. sp.; scandens, glabra, ramulis iunioribus striato-angulatis, vetustioribus teretibus, i. s. obscure brunneis, ± dense lenticellis parvis orbicularibus vel oblongis obtectis; gemmis i. s. brunneis e basi lata subulato-conicis 7—10 mm longis; foliis membranaceis vel in statu fructifero chartaceis, probabiliter deciduis, subgraciliter et 10—15 mm longe petiolatis, ovalibus vel ovatis, basi obtusis vel rotundatis vel late cuneato-obtusis, apice breviter acuminatis vel subacutis, margine ± dense et interdum tenuiter serrulatis, addito petiolo 9—16 cm longis, 4—7,5 cm latis, nervis lateralibus principalibus utrinque 5—7 plerumque ad apicem versus arcuatis dense et tenuissime reticulatis ut costa supra prominulis subtus prominentibus; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis (non vel raro ad paniculam terminalem coalitis), paucifloris, 3 usque (i. stat. fruct.) 7 mm longe pedunculatis, pedicellis 3—6 mm longis; floribus 5-meris, ovario 3-mero, dioicis, sepalis ovato-deltoideis, obtusis, ciliatis; petalis elliptico-subliguliformibus, circ. 3 mm longis, 1,5 mm latis, quam sepala 4—5-plo longioribus; staminibus disci explanato-subcupuliformis 5-lobi margini inter eius lobulos insertis, in fl. ♂ petala subaequantibus, antheris subellipsoideis filamento subbrevioribus; gynaeceo disco insidente rudimentario, subcolumelliformi, sterili, stylo apice 3-fido, lobis obsolete bilobulatis; capsula pro generis sectione maiuscula, subglobosa, pallida, 3-loculari et 3-valvata, valvis late ovali- vel ovato-oblongis, 15 mm longis, crassis, seminibus in loculis (si omnia ovula evoluta) binis, erectis, arillo i. s. brunneo, tenuiter carnoso, crasso, plane involutis.

Yünnan, Meng-tze in silvis montium 1800—2000 m alt.: Henry n. 9782 A (!), 10531 (!), 11471 (!).

Aus der Verwandtschaft von *C. orbiculata* Thunbg., die durch kleinere Maße der Blätter und Früchte, andere Blattform und besonders auch durch kleinere anders gestaltete junge Laubknospen abweicht.

II. Gemmae minores, capsulis minoribus.

1. Stipulae caducae, membranaceae.

8. C. orbiculata Thunbg. Fl. Jap. p. XLII. et p. 97 (ubi errore typographico »articulata« nominata); Poir. Suppl. II. p. 144, Koehne D. Dendr. p. 363.

C. articulata DC. Prodr. II. p. 7; Bunge Enum. Pl. Chin. Bor. p. 14 n. 80; Turcz. Enum. Chin. n. 43; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 200; Franchet Pl. David. p. 70 et in Mém. Soc. Sc. Nat. Cherbourg XXIV. p. 206; Forb.

et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 122; Henry in Transact. Asiat. Soc. Japan. vol. XXIV. p. 27(?); Ito et Matsum. Tent. Fl. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo XII. 1899. p. 373; Loes. in Diels l. c. p. 446.

C. Tatarinowii Rupr. in Bull. Phys. Math. XV. p. 357 ex Maxim.

C. n. sp. Maxim. Ind. Pl. Pekin. in Prim. Fl. Amur. p. 470.

Vulgo: »jiau begua«, »tschoë« (ex Nagel).

Corea: Wilford(!); Chihli ad Jehol: David n. 1783(!), iuxta Peking: Bretschneider (!), Warburg n. 6872(!), 6873(!); Shensi septentr. in collibus prope Fu-kio, in montibus Gniu-ju-shan et Lun-shan: Giraldi n. 233 (!), 1756(!), 1757(!), 1787(!); Kiautschou, in clivis apud Tsingtou: O. Nagel (!); Kiangsu ad Shanghai: Faber(!); Hupeh: Henry n. 456(!) Sze ch'uan, distr. Nan ch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1577(!); Yünnan apud Mengtze in 1700 m altitud.: Henry n. 11267(!); Formosa, ubi var. propria, ex Henry (l. c.) n. 1893. — Flor.: Maj.—Jun.; fruct.: Jun.—Oct.

Distr. Geogr.: Sachalin, Japonia, Ins. Liukiu (ex auctoribus).

Forma β. microphylla Loes. form. nova; foliis tantum usque 4 cm longis.

Hupeh: Henry n. 3827(!).

Forma γ. maior Loes. form. nova; foliis paullulo maioribus quam in typo, subtus pallidis, nervis et reticulo subtus magis prominulis; capsulis paullo maioribus.

Shensi septentr., summo in monte Tui-kio-shan et in montibus Lun-shan et Gniu-ju-shan: Giraldi n. 237(!), 1730(!), 1731(!). — Fruct.: Jun. —Sept.

Bei der Umgrenzung dieser Art stößt man auf erhebliche Schwierigkeiten. Deshalb wurden hier nur diejenigen Exemplare aufgezählt, die ich selbst in Augenschein nehmen konnte. Auch wurde der Speciesbegriff dieser Art hier etwas enger gefasst, als es vor kurzem bei der Bestimmung dieser Gruppe für Diels' Flora von Central-China geschah. Sehr nahe mit *C. orbiculata* Thunbg. verwandt und vielleicht kaum als besondere Art aufrecht zu erhalten ist die im wesentlichen nur durch etwas spitzere an der Basis stumpfere, weniger keilförmig verschmälerte Blätter abweichende

9. **C. stylosa** Wall. in Roxbg. Fl. Ind. ed Carey, II. p. 401; Franch. Pl. Delav. II. p. 131.

C. latifolia Maxim. in Acta Hort. Petropol. XI. p. 98 pro parte; neque Hemsl.

C. articulata Loes. in Diels l. c. p. 446 pro parte.

Kansu: Potanin(!); Sze ch'uan, Nan ch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1571(!), 1576(!), 1578(!), Kung chia p'ing: Bock et v. Rosthorn n. 506(!), Ten sha ai in rupibus: Bock et v. Rosthorn n. 678(!), Chao chia ai: Bock et v. Rosthorn n. 1060(!); Hupeh: Faber(!); Chekiang apud Ningpo ad Nieuwang: Warburg n. 6875(!); Fokien ad Futschau: Warburg n. 5956(!),

5960(!); Yünnan apud Mengtze in 2000 m altitud.: Henry n. 9679 B (!). — Fruct.: Aug.

Distrib. Geogr.: Himalaya, Khasia (Pegu?).

Hierher gehört ferner noch die nur mangelhaft bekannte

10. C. crispula Regel in Ind. sem. hort. Petropol. 1861. p. 51; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 202; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 123.

China: loco natali ignoto, culta in hort. bot. Petropol. ex Maxim.

Non vidi.

2. Stipulae spinescentes, persistentes.

11. C. flagellaris Rupr. in Bull. phys. math. XV. p. 357; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 202; Franch. Pl. David p. 71; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 123.

C. ciliidens Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. p. 85.

Chihli apud Jehol: David; Corea iuxta Chemulpo, Datschau, etc.: Warburg n. 6877 (!); Shantung apud. Chefoo: Warburg n. 6876 (!).

Distrib. Geogr.: Mandschuria, Japonia.

B. Inflorescentiae plerumque ad paniculas saepius amplas terminales congestae.

I. Folia anguste lanceolata.

12. C. Franchetiana Loes.

C. racemulosa Franch. in Bull. Soc. Bot. Fr. XXXIII. p. 455; Plant. Delav. II. p. 132; neque Hasskarl.

Yünnan, in faucibus montis Pee-shan-men, prope Mo-so-yn in 2200 m altit.: Delavay n. 824. — Flor.: Apr.

Non vidi.

II. Folia latiora.

13. C. paniculata Willd. Spec. Pl. I. p. 1125.

Yünnan apud Szemao in 1300—1700 m altitud.: Henry n. 11993(!), 12122 A (!), 12572 B (!).

Distrib. Geogr.: Himalaya, Ind. Or. a Penjab et Zeylania usque ad Chinae limites et insul. Malaicas atque Philippinenses.

14. C. angulata Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 199, in Act. Hort. Petrop. XI. p. 98; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 122; Loes. in Diels l. c. p. 446.

C. latifolia Hemsl. in Forb. et Hemsl. l. c. p. 123, Hook. Ic. Pl. tab. 2206; Maxim. in Act. Hort. Petrop. l. c. pro parte.

Vulgo: »lao hu ma t'eng« (ex Bock et v. Rosthorn).

Kansu in valle fluvii Hoangho: Piasetski; Shensi septentr. in montibus Hua-shan, Tui kio shan, Si ku tzui shan, Su lu: Giraldi n. 232 (!), 1483 (!), 1740 (!), 1741 (!); Sze ch'uan, distr. Nan ch'uan ad Ch'ien nin p'ing in rupibus et ad Shan yang p'o: Bock et v. Rosthorn n. 790 (!), 1094 (!), 1917 (!), 2542 (!); Hupeh in distr. Patung, ad Ichang, Nan t'o et in montibus versus septentr. sitis: Henry n. 485, 1774, 2084, 3405 A, 3883. — Fruct.: Jul.—Oct.

Zwar führt Maximowicz selbst (in Act. Hort. Petrop. XI. p. 98) seine *C. angulata* und *C. latifolia* Hemsl. beide neben einander als besondere Arten an. Ich muss aber zunächst noch an meiner in Diels' Flora geäußerten Ansicht, dass beide identisch seien, festhalten. Dazu ist die Übereinstimmung von Maximowicz's Diagnose mit der Abbildung der Hemsley'schen Art in Hooker's Icones zu auffallend. Auch lässt ein im Berliner Herbar befindliches von Maximowicz als *C. latifolia* Hemsl. bestimmtes Exemplar von Potanin aus Kansu, das zweifellos nicht zu dieser Art, sondern in die nächste Verwandtschaft von *C. orbiculata* Thunbg. und zwar höchstwahrscheinlich zu *C. stylosa* Wall. (siehe dort!) gehört, die Annahme berechtigt erscheinen, dass Maximowicz hier zwei verschiedene Arten verwechselt und Formen unter *C. latifolia* zusammengefasst habe, die teils zu seiner *C. angulata*, teils zu *C. stylosa* Wall. gehören. Übrigens verhält sich jene bei reichhaltigerem Materiale in Bezug auf die fehlende Punktierung der Äste, eins der Merkmale, wodurch sie sich nach Maximowicz von *C. paniculata* Willd. unterscheiden soll, durchaus nicht constant. Der bedeutend größere Umfang der Blätter, die meist kantigen Äste und die Form der Rispe scheinen mir jedenfalls wichtigere Unterschiede zu sein.

Species excludendae.

C. alata Thunbg. Fl. Jap. p. 98 est, ut notum: *Evonymus striata* (Thunbg.) Loes.

C. diversifolia Hemsl. in Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 123 est, ut iam notum: *Gymnosporia diversifolia* Maxim.

C. emarginata Roth Nov. Spec. 155 est, ut iam notum: *Gymnosporia emarginata* (Roth) Laws.

C. striata Thunbg. Fl. Jap. p. 98 est ex Maxim.: *Evonymus striata* (Thunbg.) Loes.

C. variabilis Hemsl. in Forb. et Hemsl. l. c. p. 124: est *Gymnosporia variabilis* (Hemsl.) Loes.

C. Wallichiana Hance in Journ. Bot. 1878. p. 226, non Wight et Arn., est ex Hemsl.: *Gymnosporia diversifolia* Maxim.

III. Gymnosporia Wight et Arn.

Von dieser besonders in den Tropen der alten Welt, speciell Afrikas, weit verbreiteten Gattung scheint nur die Section I. *Spinosae* im Gebiet vertreten zu sein. Die einzelnen Arten sind entweder nahe verwandt mit solchen des Himalaya oder Vorder- und Hinter-Indiens oder finden sich selbst dort wieder.

I. Folia 5 cmis breviora.

A. Folia plerumque integra.

1. **G. emarginata** (Roth) Laws. in Hook. Fl. Brit. Ind. I. p. 621.

Celastrus emarginata Roth Nov. Spec. p. 155; Franch. in Bull. Soc. Bot. France XXXIII. p. 455, Plant. Delav. II. p. 131.

Yünnan, in sepibus ad Tapin-tze: Delavay n. 882 et 1011. — Flor. et fruct.: Maj. — Omnia ex Franchet.

Distrib. Geogr.: Vorder-Indien, Ceylon.

B. Folia plerumque ± crenulata.

2. **G. diversifolia** Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 204.

Celastrus Wallichianus Hance in Journ. Bot. 1878 p. 226; non Wight et Arn.

C. diversifolia Hemsl. in Forb. et Hemsl. Ind. Flor. Sin. I. p. 123; Henry in Transact. Asiat. Soc. Japan. XXIV. Suppl. p. 27; Ito et Matsum. Tent. Fl. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo. XII. 1899, p. 374.

C. buxifolia β. *subdidymocarpa* O. Kuntze Rev. I. p. 115.

Gymnosporia Wallichiana Maxim. l. c. p. 203, Matsumura in Tokyo Bot. Mag. XV. n. 170. p. 55; neque Lawson.

Catha diversifolia A. Gray ex Maxim. l. c. p. 204.

Fokien, ad Amoy: Hance n. 1413; Hainan: Bullock et Hance, Henry n. 8685 (!); Formosa variis in locis: Henry n. 239, 308, 347, 1081, Miyake, Warburg n. 10490 (!).

Distrib. Geogr.: Annam, Cochinchina (Gaudichaud!), Liu kiu.

II. Folia 5 cmis longiora.

3. **G. variabilis** (Hemsl.) Loes. in Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 446.

Celastrus variabilis Hemsl. l. c. p. 124.

Hupeh apud Ichang: Maries, Henry n. 130 (!); Yünnan apud Szemao in 1335 m altit.: Henry n. 11925 A.

G. spec.? Hemsl. l. c. p. 124.

Hupeh ad Ichang: Maries.

Non vidi.

Endlich wird noch von China angegeben:

G. acuminata Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. p. 619 und zwar von diesem selbst (l. c.) mit den Worten: »Distrib. Yunan«. Da mir ein chinesisches Exemplar dieser Art bisher nicht zu Gesicht gekommen ist, und sie auch von Forbes und Hemsley nicht erwähnt wird, erscheint eine Verwechslung, etwa mit *G. variabilis*, nicht ausgeschlossen. Der Hooker'sche Name würde übrigens geändert werden müssen, wegen der älteren *G. acuminata* (L.) Szysz. vom Kap.

IV. Tripterygium Hook. f.

Die Gattung ist auf das chinesisch-japanische Gebiet beschränkt. Die beiden einzigen Arten, welche auch noch von Maximowicz aufrecht erhalten wurden, sind von Hemsley im Index Florae Sinensis für zweifellos identisch erklärt worden unter dem Namen

T. Wilfordii Hook. f. in Benth. et Hook. Gen. Pl. I. p. 368; Regel Gartenfl. 1869 p. 105 + tab. 612; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 206; Hemsl. l. c. p. 125; Henry in Transact. Asiat. Soc. Japan XXIV. Suppl. p. 27.

T. Bullockii Hance in Journ. of Bot. 1880. p. 259; Maxim. l. c. p. 207.

Corea in montibus Soul: CARLES; Hunan in collibus secus fluvium Siang: BULLOCK; Yünnan in fruticetis montis Tsang-shan: DELAVAY n. 3635 (!); Formosa ad fluv. Sanar et ad Tamsui: OLDHAM, WILFORD.

Distrib. Geogr.: Japonia.

Die Pflanze aus Yünnan weicht von der japanischen etwas in der Blattform, Consistenz und Nervatur ab, so dass eine nochmalige genauere Prüfung der verschiedenen Originale, die mir leider nicht zu Gebote stehen, und des seither gesammelten Materiales erwünscht erscheint.

V. **Elaeodendrum** Jacq.

Es ist höchst zweifelhaft, ob diese Gattung wirklich der chinesischen Flora angehört. Es kommen nur drei Arten in Betracht, nämlich:

1. E.? Fortunei Turcz. in Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. 1863. I. p. 603; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 205; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 124.

China loco natali accuratius non indicato: FORTUNE n. 46. — Non vidi.

2. E. glaucum Pers. Syn. Pl. I. p. 241; Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. p. 176; Forb. et Hemsl. l. c. p. 125.

Kwangtung: apud Macao ex Hook. et Arn.

Über die Zugehörigkeit der TURCZANINOW'schen Art zu *Elaeodendrum* ist der Autor selber im Zweifel, zumal die Früchte unbekannt sind. Es wäre daher ebenso gut möglich, dass es sich um eine *Evonymus*-Art handelt, wie schon MAXIMOWICZ vermutet. Und was *E. glaucum* Pers. betrifft, das nach der Capitelüberschrift (p. 166) von Macao stammen soll wie die übrigen chinesischen Pflanzen von Capt. BEECHEY, so wäre eine Standortsverwechslung nicht unmöglich. Es wäre mindestens sehr auffallend, dass seither die Pflanze noch niemals wieder aus diesem verhältnismäßig doch vielbesuchten Teile des Landes mitgebracht worden sein sollte.

3. E. japonicum Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. II. p. 315; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 205; Ito et Matsum. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo. XII. p. 374.

Auch die Zugehörigkeit dieser Art, die übrigens bisher nur aus Japan und von den Liukiu-Inseln bekannt geworden ist, erscheint mir noch nicht über jeden Zweifel erhaben. Die beiden japanischen Autoren geben zwar an, ein Fruchtexemplar gesehen zu haben; aber nach der kurzen Beschreibung der Frucht halte ich die Möglichkeit, dass eine andere Gattung vorliegen könnte, nicht für ausgeschlossen. Die Angabe »longitudinally striate« ist mindestens verdächtig.

VI. **Perrottetia** H.B.K.

Die eigentümliche geographische Verbreitung dieser Gattung (1. Mexiko und Columbien, 2. Sandwichs-Inseln, 3. Australien, malayische Inseln, China) wurde bereits früher in diesen Jahrbüchern (Vol. 24, S. 200) besprochen.

Auch in China ist sie nur in einer und zwar endemischen Art vertreten und bisher nur aus dem centralen Gebiete bekannt geworden. Alles deutet auf ein verhältnismäßig hohes Alter dieser tropischen Gattung hin.

P. racemosa (Oliv.) Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. p. 200 et in Diels l. c. XXIX. p. 447.

Ilex racemosa Oliv. in Hook. Icon. plant. tab. 1863.

Hupeh apud Ichang: Henry n. 1863, 3309 (!), 3527 (!), 4117 (!), 7189 (!); Sze ch'uan, distr. Nan ch'uan ad Lung mo ai in silvaticis: Bock et von Rosthorn n. 862 (!).

Genus excludendum.

Plagiospermum Oliv. in Hook. Icon. tab. 1526, cum specie unica *P. sinensi* Oliv. l. c. est Rosacea forsan Cotoneaster spec.